



ARKUS-Tagung

Denkmalgestein Tuff

Bericht Nr. 22 - 2006

ARKUS - Arbeitskreis zur Erhaltung von Kulturgütern aus Stein

ARKUS-Tagung**„Denkmalgestein Tuff“**

IFS-Bericht Nr. 22 - 2006

ISSN 0945-4748

Herausgeber

INSTITUT FÜR STEINKONSERVIERUNG E.V.

Große Langgasse 29, 55116 Mainz

Vertrieb

Institut für Steinkonservierung e.V.

Große Langgasse 29

55116 Mainz

Telefon: 06131/2016500

Telefax: 06131/2016555

E-Mail: ifs.mainz@arcor.de

www.institut-fuer-steinkonservierung.de

© IFS Mainz 2006

Inhalt

<i>Volker Lorenz</i>	Tuffe in der Vulkaneifel, ihre Genese und Bedeutung	1
<i>Friedrich Häfner</i>	Zur Perspektive der Verfügbarkeit von einheimischen Denkmalgesteinen	3
<i>Timo Nijland & Rob van Hees</i>	Use of Rhenish tuff in the Netherlands	7
<i>J. Kwast & C. W. Dubelaar</i>	Flossenbürg Granit als Ersatz für Eifeltuff (in Amsterdam, Niederlande) Fall, Methodenreflexion und Realisierung.....	19
<i>Ákos Török, Lea Z. Forgó & Siegfried Siegesmund</i>	Assessment of the susceptibility of various tuff types to weathering: field and laboratory tests	25
<i>Dieter Haberland</i>	Zum Tragverhalten von Mauerwerk aus Nordhessischem Tuffstein	35
<i>Heiner Siedel</i>	Sächsische „Porphyrtuffe“ aus dem Rotliegend als Baugesteine: Vorkommen, Anwendung, Eigenschaften und Verwitterung	47
<i>Frank Weise & Urs Müller</i>	Baustoffliche Untersuchungen am Tuffstein des Charlottenburger Tors	59
<i>Lea Z. Forgó, Heidrun Stück, Edith Maróthy, Siegfried Siegesmund, Ákos Török & Jörg Rüdric</i>	Materialverhalten von natürlichen und modellhaft konsolidierten Tuffen	65
<i>Rochus Michnia & Ewa Piaszczyński</i>	Entwicklungen in der rheinischen Tuffsteinkonservierung - Stand 1990 bis 2005	77
<i>Eberhard Wendler</i>	Probleme, Lösungsansätze und Erfolge bei der Konsolidierung von verwittertem Lapillituff	89
<i>Katharina Ibach, Hermann-Wolf Ibach & Robert Sobott</i>	Erkenntnisse aus der Konservierung von Ettringer und Weibener Tuff	101
<i>Karin Kraus</i>	Rheinischer Trass	105
<i>Michael Auras</i>	Denkmalgestein Tuff - Exkursion ins Vulkangebiet um den Laacher See	119

Autorinnen und Autoren

Dr. Michael Auras

Institut für Steinkonservierung e.V., Mainz

Drs. C. Wim Dubelaar

TNO Built Environment & Geosciences, Utrecht
Niederlande

Lea Z. Forgó

Universität Budapest

Prof. Dr.-Ing. Dieter Haberland

HAZ Ingenieure, Kassel

Dr. Friedrich Häfner

Landesamt für Geologie und Bergbau, Mainz

Prof. Rob P. J. van Hees

Faculty of Architecture, Delft Univ. of Technology
Niederlande

Dr. Hermann-Wolf Ibach

Ibach Steinkonservierung, Schesslitz

Dipl.-Ing. MA Katharina Ibach

Ibach Steinkonservierung, Schesslitz

Dr. Karin Kraus

Institut für Steinkonservierung e. V., Mainz

J. Kwast

Bureau Monumenten & Archeologie (BMA), Amsterdam
Niederlande

Prof. Dr. Volker Lorenz

Institut für Geologie, Universität Würzburg

Edit Maróthy

Universität Göttingen

Dipl.-Rest. Rochus Michnia

Restaurierungswerkstatt Strotmann, Siegburg

Dr. Urs Müller

BAM, Berlin

Dr. Timo G. Nijland

TNO Built Environment & Geosciences, Delft
Niederlande

Dr. Ewa Piaszczyński

Restaurierungswerkstatt Strotmann, Siegburg

Dr. Jörg Ruedrich

Universität Göttingen

Prof. Dr. Heiner Siedel

Universität Dresden

Prof. Dr. Siegfried Siegesmund

Universität Göttingen

Dr. Robert Sobott

Labor für Baudenkmalpflege, Naumburg

Heidrun Stück

Universität Göttingen

Prof. Dr. Ákos Török

Universität Budapest

Dr. Frank Weise

BAM, Berlin

Dr. Eberhard Wendler

Fachlabor für Konservierungsfragen, München

Vorworte

Vom Oel-Kreis zu ARKUS

ARKUS, der „Arbeitskreis zur Erhaltung von Kulturgütern aus Stein“ ist im strengen Wortsinne keine Neugründung, sondern die Wiederbelebung eines beliebten und erfolgreichen Vorläufers, des Arbeitskreises „Naturwissenschaftliche Forschung an Kunstgütern aus Stein“, dem so genannten Oel-Kreis, benannt nach dem Leiter des Arbeitskreises, Prof. Dr. H. J. Oel, vormaliger Ordinarius des Instituts für Werkstoffwissenschaften III: Glas und Keramik der Friedrich Alexander Universität in Erlangen.

Die Arbeit des Oel-Kreises ist unmittelbar mit der Stiftung Volkswagenwerk verbunden, die in den 70er und 80er Jahren des letzten Jahrhunderts im Rahmen ihres Schwerpunktprogramms „Archäometrie“ zahlreiche Projekte unterstützte, welche naturwissenschaftliche Forschungen in Denkmalpflege und Restaurierung etablieren sollten.

Für die Organisation des als Diskussionsforum gedachten Arbeitskreises bedachte die Stiftung Volkswagenwerk das Institut für Werkstoffwissenschaften in Erlangen mit einer finanziellen Unterstützung, welche die Durchführung jährlicher Treffen in wechselnden Ländern der alten Bundesrepublik ermöglichten.

Der Arbeitskreis ist mit einer Reihe von Namen verbunden, die zu den Wegbereitern der Natursteinkonservierungsforschung gehören. Einige davon seien genannt, weil sie auch der zweiten Generation von Forschern im Gedächtnis geblieben sind:

Restaurator Schmidt-Thomsen aus Münster, Rolf Wihr aus Bamberg, die Kollegen Ernst aus Tübingen, Krumbein aus Oldenburg, Eckhardt aus Hannover bzw. später Kiel, Schimmelwitz, Niesel, Hoffmann und Rooß von der BAM Berlin, Luckat aus Essen und natürlich last but not least Oel und Marschner aus Erlangen.

Herrn Ibach ist die Initiative zu danken, den Arbeitskreis ARKUS als regelmäßiges Diskussionsforum für die Forschung an Kunstgütern aus Stein wieder belebt zu haben. Zu Recht war seine Argumentation, dass nach Ablauf der BMFT-BMBF Förderung und dem Ende von EUROMARBLE der Bedarf an einem regelmäßigen Erfahrungsaustausch ein echtes Desiderat geworden sei. Denn nach wie vor gibt es auf deutscher und auf europäischer Ebene rege Forschungen, deren Ergebnisse bekannt gemacht und in die Praxis getragen werden müssen. ARKUS übernimmt deshalb wieder eine wichtige Funktion im Wirkungsgefüge von Wissenschaft und Restaurierungspraxis. Dem Wirken von ARKUS und der diesjährigen Veranstaltung viel Erfolg.

Professor Dr. Rolf Snethlage

Leiter des Zentrallabors

Bayrisches Landesamt für Denkmalpflege

Denkmalgestein Tuff

Vulkanische Tuffe stellen ein beliebtes Bau- und Bildhauermaterial dar, aus dem zahlreiche, oft hochrangige Bau- und Kunstdenkmäler geschaffen wurden. Die geringe Festigkeit vieler Tuffe ermöglicht eine gute Bearbeitbarkeit und ihre geringe Dichte prädestiniert sie für den Bau von Kuppeln, Gewölben und Fassaden. Ihre Vielfalt in Farbe und Struktur erlauben gerade unter der Prämisse der Steinsichtigkeit des 19. Jahrhunderts große Gestaltungsmöglichkeiten.

Während manche Tuffe nur von regionaler Bedeutung sind, fanden gerade die Tuffe der Osteifel seit dem Altertum weite Verbreitung. Auch andere vulkanische Materialien wie Basalt, Trass und Bims werden in der Osteifel wirtschaftlich intensiv genutzt.

Problematisch sind die in mineralogisch und textuell bedingten Gesteinseigenschaften vieler vulkanischer Tuffe, die zu mäßiger bis geringer Witterungsresistenz und zu schlechter Konservierbarkeit bestimmter Tuffarten führen.

Im vorliegenden Band befassen sich Beiträge von Fachkollegen aus dem In- und Ausland mit verschiedenen Aspekten von Verwendung, Gesteinseigenschaften, Tragwerksverhalten, Verwitterung und Konservierbarkeit verschiedener europäischer Tuffe. Den Autoren sei an dieser Stelle herzlich für ihre Beiträge gedankt.

Der vorliegende Band ist die Begleitpublikation zu einer zweitägigen Tagung und Exkursion zum Thema „Denkmalgestein Tuff“ am 10./11.05.2006, die im Rahmen einer Veranstaltungsreihe des Arbeitskreises zur Erhaltung von Kulturgütern aus Stein, kurz ARKUS, stattfindet.

Die Tagung wird vom Institut für Steinkonservierung e.V. aus Mainz in Kooperation mit dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz und dem Landesamt für Denkmalpflege, Abteilung Burgen-Schlösser-Altertümer veranstaltet.

Gedankt sei an dieser Stelle Herrn Diehl von Burgen-Schlösser-Altertümer, Herrn Krings von der Fa. Mendinger Basalt, Herrn Dr. Schaaff vom Römisch-Germanischen Zentralmuseum, Herrn Dipl.-Restaurator Lehmkuhl sowie den Herren Dr. Häfner und Dr. Weidenfeller vom Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz für ihre Unterstützung im Rahmen von Tagung und Exkursion.

Ganz besonderer Dank gilt Frau Sudermann aus unserem Hause für ihren unermüdlichen Einsatz bei der Tagungsorganisation und der Erstellung des vorliegenden Bandes.

Dr. Michael Auras

Institut für Steinkonservierung e.V.